

4/19/1 (Item 1 from file: 347)  
DIALOG(R) File 347:JAPIO  
(c) 2004 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

07433159 \*\*Image available\*\*  
POWER TOOL

PUB. NO.: 2002-301669 A]  
PUBLISHED: October 15, 2002 (20021015)  
INVENTOR(s): NAKANO MASAYA  
APPLICANT(s): MAKITA CORP  
APPL. NO.: 2001-107667 [JP 20011107667]  
FILED: April 05, 2001 (20010405)  
INTL CLASS: B25B-023/18

#### ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize lighting of a display part with a simple structure.

SOLUTION: An LED lamp 8 for illuminating a tip part of a screwdriver bit or the like mounted to a chuck 4 through a window 10 bored in a body housing 2 is installed on the front undersurface of a body housing 2. In the body housing 2, an optical fiber 11 with one end positioned on the side of the LED lamp 8 and the other end positioned in the vicinity of the opening of a display window 7 is installed, and the light of the LED lamp 8 entered into the one end side is transmitted to the other end side so that the display window 7 can be illuminated.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-301669  
(P2002-301669A)

(43) 公開日 平成14年10月15日 (2002.10.15)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
B 2 5 B 23/18

識別記号

F I  
B 2 5 B 23/18テ-マコ-ト (参考)  
3 C 0 3 8

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-107667 (P2001-107667)

(22) 出願日 平成13年4月5日 (2001.4.5)

(71) 出願人 000137292

株式会社マキタ

愛知県安城市住吉町3丁目11番8号

(72) 発明者 中野 正哉

愛知県安城市住吉町3丁目11番8号 株式  
会社マキタ内

(74) 代理人 100078721

弁理士 石田 喜樹

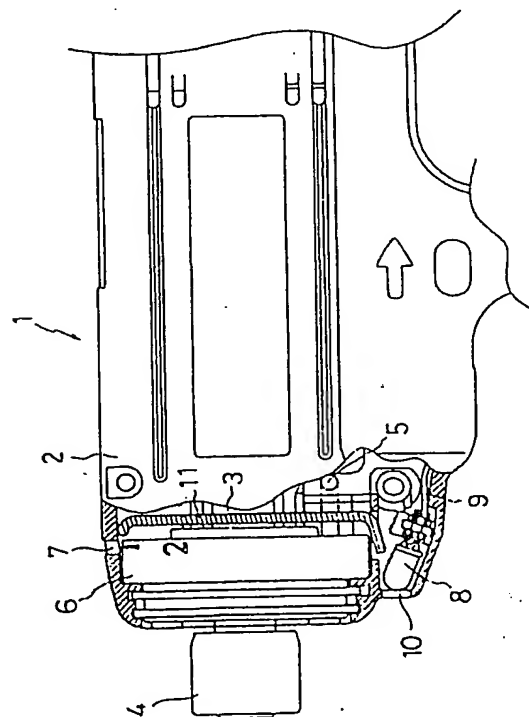
Fターム(参考) 3C038 AA01 DA06

(54) 【発明の名称】 電動工具

(57) 【要約】

【課題】 表示部の照明を簡単な構成で実現する。

【解決手段】 本体ハウジング2の前方下面には、本体ハウジング2に穿設された窓10を介して、チャック4に装着されたドライバビット等の先端部分を照明するLEDランプ8が設けられている。又、本体ハウジング2内には、一端がLEDランプ8の側方に、他端が表示窓7の開口隙に夫々位置する光ファイバ11が設けられ、一端側に入射されたLEDランプ8の光を他端側に伝送して、表示窓7を照明可能となっている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 本体ハウジングに、工具先端側を照明可能な照明手段を備える一方、機能選択用の調整部材を前記本体ハウジングの外部から任意に操作可能に設け、前記本体ハウジングに、前記調整部材の位置を視認可能な表示部を設けた電動工具であって、

前記本体ハウジングに、前記照明手段と表示部との間に亘って配置され、前記照明手段による光を前記表示部へ伝送可能な光伝送部材を設けたことを特徴とする電動工具。

【請求項 2】 本体ハウジングに、工具先端側を照明可能な照明手段を備える一方、機能選択用の調整部材を前記本体ハウジングの外部から任意に操作可能に設け、前記本体ハウジングに、前記調整部材の位置を視認可能な表示部を設けた電動工具であって、

前記表示部を前記照明手段の近傍に設けると共に、前記本体ハウジングに、前記照明手段による光が前記表示部へ到達可能な採光路を形成したことを特徴とする電動工具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、本体ハウジングに、工具先端側を照明可能な照明手段を備えた電動工具に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 図 3 に電動工具の一例としてスクリュードライバ 20 を示す。スクリュードライバ 20 の本体ハウジング 21 には、前方（図 3 の左側）へスピンドル 22 が突設され、その先端に設けたチャック 23 にドライバビット等が着脱可能に装着される。又、本体ハウジング 21 の前方下部には、照明手段としての LED ランプ 24 が内蔵されて、チャック 23 に装着されたドライバビット等の先端部分を照明可能としている。一方、スクリュードライバ 20 には、スピンドル 22 への所定の負荷によってスピンドル 22 へのトルク伝達を遮断するクラッチ機構が内蔵され、そのクラッチ機構が動作するトルクの上限を、本体ハウジング 21 の前方へ回動可能に收容された調整部材としてのトルク調整ダイヤル 25 の回転操作によって選択可能となっている。このトルク調整は、トルク調整ダイヤル 25 の周面に表示された数字を、本体ハウジング 21 の上面に穿設した表示部としての表示窓 26 から視認しながら行われる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記スクリュードライバ 20 においては、内蔵した LED ランプ 24 によって工具先端側の照明は可能となっているが、表示窓 26 の照明までではできないため、暗い場所ではトルク調整がやりづらい。かといって、表示窓 26 の照明用に新たな LED ランプ等を設けると、部品の追加や本体ハウジング 21 の大幅な形状変更が伴い、コストアップに繋がって

しまう。

【0004】 そこで、請求項 1 及び 2 に記載の発明は、調整部材の表示部の照明を簡単な構成で実現できる電動工具を提供することを目的としたものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、請求項 1 に記載の第 1 発明は、本体ハウジングに、照明手段と表示部との間に亘って配置され、照明手段による光を表示部へ伝送可能な光伝送部材を設けたことを特徴とするものである。上記目的を達成するために、請求項 2 に記載の第 2 発明は、表示部を照明手段の近傍に設けると共に、本体ハウジングに、照明手段による光が表示部へ到達可能な採光路を形成したことを特徴とするものである。

## 【0006】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

《形態 1》 図 1 は、スクリュードライバ 1 の説明図で、縦に二分割される半割ハウジングを組み付けてなる本体ハウジング 2 には、図示しないモータによってトルク伝達されるスピンドル 3 が、本体ハウジング 2 の前方（図 1 の左側）へ突設され、先端にチャック 4 を設けている。又、本体ハウジング 2 内には、スピンドル 3 へのトルク伝達を行う図示しない遊星歯車減速機構が内設されると共に、その遊星歯車減速機構の最終段のインターナルギヤが回動可能に設けられ、そのインターナルギヤを前方からコイルバネ 5 によって押圧固定している。よって、コイルバネ 5 による押圧力を超える負荷が加わった場合には、インターナルギヤが空転してスピンドル 3 へのトルク伝達が遮断されることになるが、ここでは、コイルバネ 5 の押圧力（インターナルギヤが固定されるトルクの上限）を、本体ハウジング 2 内へ回動可能に收容されてコイルバネ 5 の前端を支持する調整部材としてのトルク調整ダイヤル 6 によって調整可能となっている。即ち、本体ハウジング 2 の上面に穿設された表示部としての表示窓 7 を介してトルク調整ダイヤル 6 の周面に表示された数字を読み取り、これを目安にして本体ハウジング 2 の外部からトルク調整ダイヤル 6 を回転操作するものである。

【0007】 一方、本体ハウジング 2 の前方下面には、照明手段としての LED ランプ 8 が内蔵されている。この LED ランプ 8 は、リード線 9 によってモータへの電源回路へ電氣的接続されて、図示しないスイッチの操作によって点灯し、本体ハウジング 2 の前面に穿設された窓 10 を介して、チャック 4 に装着されたドライバビット等の先端部分を照明するものである。そして、11 はプラスチック製の光ファイバで、本体ハウジング 2 内にあって、一端が LED ランプ 8 の側方に、他端が表示窓 7 の開口際に夫々位置するように一方の半割ハウジングの内面に沿って、トルク調整ダイヤル 6 と干渉しないよ

うに引き回され、一端側に入射されたLEDランプ8の光を他端側に伝送して、表示窓7を照明可能となっている。よって、上記スクリュードライバ1においては、スイッチの操作によってLEDランプ8を点灯させた場合は、光ファイバ11によって同時に表示窓7が照明されることとなる。

【0008】このように上記形態1によれば、本体ハウジング2内に、LEDランプ8と表示窓7との間に亘る光ファイバ11を設けたことで、本来工具先端側の照明用に設けられたLEDランプ8の光を利用して表示窓7を照明可能となり、暗い場所でもトルク調整ダイヤル6の数字を確認してトルク調整を支障なく行うことができる。又、これは、光ファイバ11を追加するのみで足り、表示窓7用の新たなLEDランプの追加や本体ハウジングの形状変更の必要がないため、コストアップは少なくて済む。尚、光ファイバは、ガラス製のものであっても良いし、光ファイバに代えてアクリル棒等を採用する等、照明手段による光を表示部に導くことができれば、他の光伝送部材を用いても差し支えない。又、光ファイバ等は、必ずしも本体ハウジングの内部で引き回す必要はなく、本体ハウジングの外面に沿って照明手段と表示部との間で引き回すことも可能である。

【0009】《形態2》次に、第2発明に対応する実施の形態を説明する。尚、形態1と同じ符号は同じ機能の構成部を示すため、重複する説明は省略する。図2において、表示窓7は、本体ハウジング2の上面でなく、本体ハウジング2の側方下部で、LEDランプ8に接近した位置に穿設されている。又、本体ハウジング2内において、LEDランプ8と表示窓7の間には、透孔12が穿設されて、本体ハウジング2内に、LEDランプ8の光が透孔12まで到達可能な採光路13を形成している。よって、この形態2においても、LEDランプ8を点灯させた場合は、採光路13によって同時に表示窓7が照明されるため、本来工具先端側の照明用に設けられたLEDランプ8の光を利用して、暗い場所でもトルク

調整ダイヤル6の数字を確認してトルク調整を支障なく行うことができる。これは、表示窓7の位置変更と採光路13の形成のみで足り、新たなLEDランプの追加や本体ハウジングの大幅な形状変更は必要がないため、コストアップも少なくて済むのである。

【0010】尚、形態1、2において照明手段は、LEDランプに限らず、豆電球等の他の形態であっても本発明は同様に適用できる。又、電動工具としてはスクリュードライバに限らないため、調整部材が、およそ工具の機能調整のために設けられ、その視認用の表示部を有するものであれば、スピンドルの回転速度切替用のダイヤル等を備えた他の電動工具にも採用可能である。よって、表示部も、上記形態のような窓に限らず、調整部材の一部を本体ハウジングの外部に露出させる切欠きであっても差し支えない。更に、調整部材は、上記形態のようなダイヤルタイプに限らず、スライドによって機能を調整するタイプであっても本発明は適用可能である。

#### 【0011】

【発明の効果】請求項1及び2に記載の発明によれば、光伝送部材又は採光路を設けたことで、本来工具先端側の照明用に設けられた照明手段の光を利用して表示部を照明可能となり、暗い場所でも調整部材の位置を視認して機能選択を支障なく行うことができる。又、これは、光伝送部材や採光路を追加するのみで足り、表示部用の新たな照明手段の追加や本体ハウジングの形状変更の必要がないため、コストアップは少なくて済む。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】形態1のスクリュードライバの説明図である。

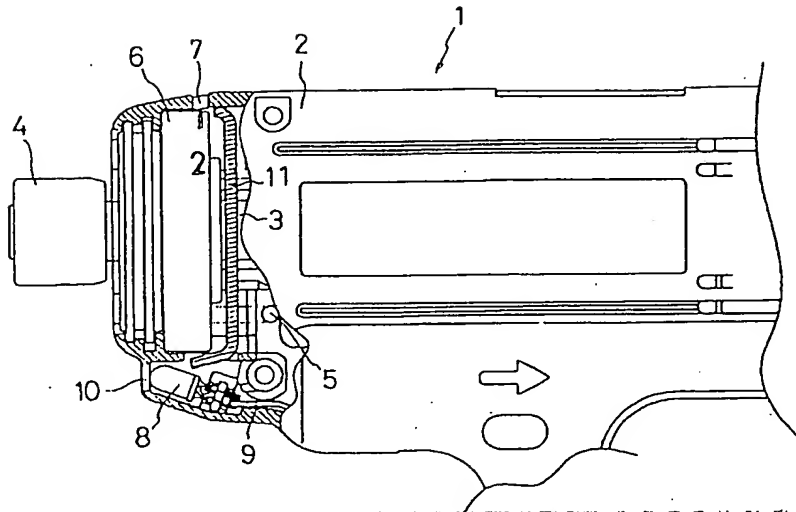
【図2】形態2のスクリュードライバの説明図である。

【図3】従来のスクリュードライバの説明図である。

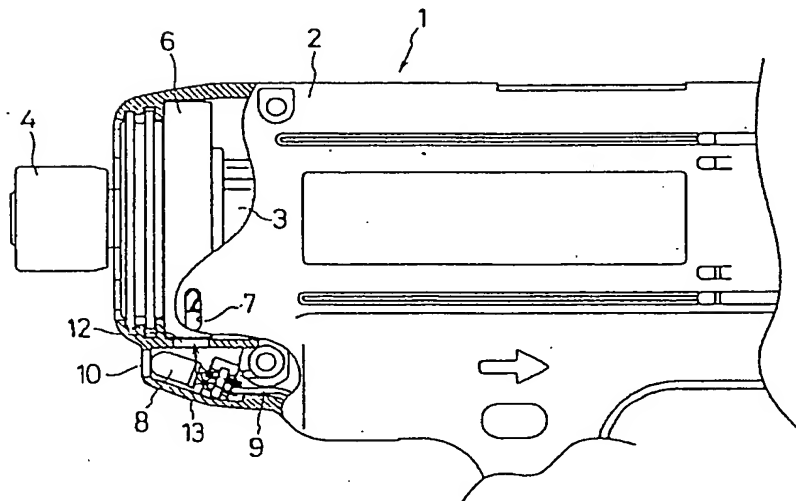
#### 【符号の説明】

1・・・スクリュードライバ、2・・・本体ハウジング、3・・・スピンドル、6・・・トルク調整ダイヤル、7・・・表示窓、8・・・LEDランプ、11・・・光ファイバ、13・・・採光路。

【図1】



【図2】



【図3】

